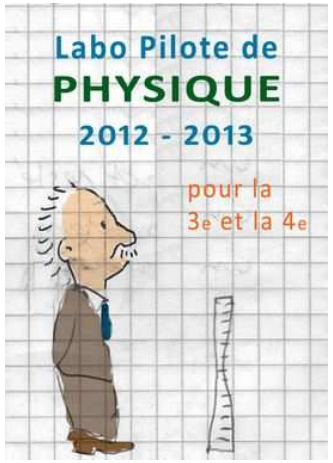

14 janvier 2013
Journée consacrée l'énergie thermique

Bienvenue au Laboratoire pilote de physique du Collège Sainte-Gertrude.

Vous pourrez retrouver des informations utiles sur le site du Laboratoire :
http://sciences.csgn.be/labopilote.htm

Matériel expérimental présenté

Type	Manipulations		Nom du matériel	Firme	Référence	Lg	Remarques
Démonstrations professeur	Principe zéro Equilibre thermique	Evolution des températures de deux solides en contact	Maquette transfert thermique Thermomètres numériques	Sciencéthic	005039 310007	Fr	Voir catalogue page 74
			Mallette transfert thermique	Jeulin	253080	Fr	
		Mesure de température	Capteur pression absolue/température Interface USBLink	Pasco/ Sordalab	PS-2146 PS-2100		
	Dilatations	Dilatation d'un solide	Pyromètre à cadran	Leybold	381341	Fr	Voir fiche d'expérience
		Rétraction des solides Force de cohésion	Appareil de Tyndall	Leybold	38116	Fr	

Démonstrations professeur	Dilatations	Dilatation des liquides	Ballon, bouchon, tube d'ascension	Sciencéthic	D 500002 D 453021 D 452019		Prévoir un bain-marie assez spacieux
		Dilatation des gaz	Thermomètre à gaz	Leybold	38200	Fr	Voir fiche d'expérience
		Expansion d'un gaz à pression constante WT 1.4	Kit de démonstration thermodynamique sur tableau magnétique	Phywe	02170.88	An	
	Principe 1 Transfor-mation de l'énergie thermique	Chaleur massique du riz	Tube en carton, bouchons, riz, thermomètre digital				
		Chaleur massique de l'eau	Appareil pour détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur	Leybold	38800	Fr	Voir fiche d'expérience Prévoir un thermomètre et un lest
		Chaleur massique de l'eau et des solides	Kit SEG « Chaleur »	Cornelsen	48500	Fr	Manuel élèves et manuel professeur
		Machine thermique	Moteur Stirling transparent	Cornelsen	49151	Fr	Mode d'emploi détaillé
		Transformation de l'énergie thermique en énergie mécanique	Kit SEG « Transformations d'énergie 1 »	Cornelsen	48550	Fr	Manuel élèves et manuel professeur

Démonstrations professeur	Change-ments d'état	Chaleur d'ébullition (5.4) et chaleur de condensation (5.5) de l'eau	Coffret TESS WE 1 et 2	Phywe	13274.88 13275.88	Fr	
		Solidification de l'eau	Congélateur Freezcube	Sciencéthic	011001	Fr	Voir catalogue page 71
		Chaleur de fusion de la glace	Calorimètre transparent	Sciencéthic	005025	Fr	Voir catalogue page 72
	Transfert d'énergie thermique	Conductivité thermique	Plaques de conductivité thermique	Jeulin	253100	Fr	Prévoir des glaçons
			Ensemble étoile 4 métaux avec support	Jeulin	253093		Prévoir des glaçons ou de la paraffine (bougie)
			Conductiscope à cristaux liquides	Sciencéthic	005014		
		Loi de la conduction thermique (3.2)	Coffret TESS WE 1 et 2	Phywe	13274.88 13275.88	Fr	
		Radiation thermique	Kit de démonstration thermodynamique sur tableau magnétique	Phywe	02170.88	An	
		Mesure de la température	Thermomètre infrarouge à distance	Sciencéthic	310014		
	Agitation thermique	Mouvement brownien	Chambre à fumée	Leybold	37251	Fr	Nécessite un faisceau laser, un microcope (grossissement environ 300 fois), une grosse seringue et un peu de carton pour la fumée.

Type	Manipulations	Nom du matériel	Firme	Référence	Lg	Remarques
Expériences élèves	Conduction thermique dans les solides (7), absorption de la radiation thermique (12), température de mélange (14), chaleur massique de l'eau (15), chaleur massique des solides (16), vaporisation et condensation (17)	Kit SEG « Chaleur »	Cornelsen	48500	Fr	Manuel élèves et manuel professeur
	Transformation de l'énergie thermique en énergie électrique (7), transformation de l'énergie électrique en énergie thermique (8), transformation de l'énergie thermique en énergie mécanique (9), mesure de la conduction thermique par transformation d'énergie (10), mesure de la radiation thermique par transformation d'énergie (11)	Kit SEG « Transformations d'énergie 1 »	Cornelsen	48550	Fr	Manuel élèves et manuel professeur
	Dilatation volumique des liquides (2.2), dilatation des gaz (2.3), dilatation des métaux (2.5), loi de la conduction thermique (3.2), isolation thermique (3.6), chaleur massique des liquides (4.2), transformation de l'énergie potentielle en énergie thermique (4.8), chaleur de fusion de l'eau (5.3), chaleur d'évaporation de l'eau (5.4), chaleur de condensation de l'eau (5.5), évaporation (5.7)	Coffret TESS WE 1 et 2	Phywe	13274.88 13275.88	Fr	
	Maquettes de machines thermiques à construire	Balançoire thermique	Opitec	104.689	Fr	Fascicule détaillé
		Hélicoptère thermoélectrique	Opitec	123.012	Fr	Idem